

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

H04N 7/10

H04N 7/18 H04N 5/44

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00122821.8

[43] 公开日 2001 年 3 月 7 日

[11] 公开号 CN 1286568A

[22] 申请日 2000.8.28 [21] 申请号 00122821.8

[30] 优先权

[32] 1999.8.27 [33] JP [31] 11-240994

[71] 申请人 先锋株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 三浦武司 上江信男 西塚满

[74] 专利代理机构 隆天国际专利商标代理有限公司

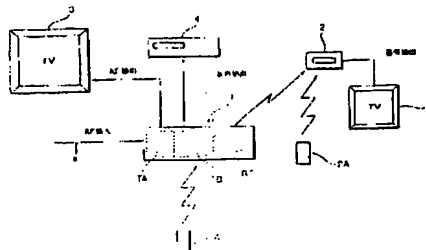
代理人 潘培坤 陈 红

权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 有线电视的终端设备

[57] 摘要

终端设备有一个主终端(1)和一个从属终端(2),主终端包括第一频道选择器(TA),接收有线电视台的信号,并将一个图像信号提供给第一电视接收机(3);第二个频道选择器(TB),接收有线电视信号;一个发射/接收机(RT)部分,发射从第二个频道选择器部分输出的图像信号,从属终端,包括一个无线电接收部分,接收发射机/接收机(RT)发射的图像信号,并将收到的图像信号提供给第二电视接收机(5)。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

## 权 利 要 求 书

1. 跟有线电视台相连的有线电视终端设备, 接收有线电视台播出的电视节目的有线电视信号, 包括:

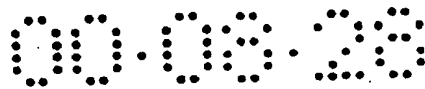
- 5        一个主终端, 包括: 第一个频道选择器部分, 用于接收有线电视台播出的电视节目的有线电视信号, 并将从有线电视信号产生的图像信号提供给第一台电视接收机; 至少一个第二个频道选择器部分, 用于接收有线电视台播出的电视节目的有线电视信号, 并输出从有线电视信号产生的图像信号; 以及一个无线电发射机部分, 跟所述第二个频道选择器部分相连, 用无线电方式发射从第二个频道选择器部分输出的图像信号; 和
- 10

至少一个从属终端, 包括: 一个无线电接收部分, 用于接收所述主终端的所述无线电发射机部分发射的图像信号, 并将所述无线电接收部分收到的图像信号提供给第二台电视接收机。

- 15        2. 根据权利要求1所述的有线电视终端设备, 还包括一个信号分配器, 用于分配从有线电视台播出的有线电视信号, 信号分配器分配的这一有线电视信号被输入给所述第一个频道选择器部分和所述第二个频道选择器部分。

3. 根据权利要求1所述的有线电视终端设备, 其中的第一个频道选择器部分有一个控制器, 控制第一个频道选择器部分和所述第二个频道选择器部分的工作过程。
- 20

4. 根据权利要求1所述的有线电视终端设备, 其中所述第二个频道选择器部分有一个选择器部分, 用于在跟一个图像记录装置连接的一个终端和所述无线电发射机部分之间进行切换, 将图像信号提供给所述终端或者所述无线电发射机部分。
- 25



5. 根据权利要求 4 所述的有线电视终端设备, 还包括一个消息信号输出部分, 用于输出消息信号, 当选择器子部分被切换成从所述第二个频道选择器部分发射图像信号给图像记录装置时, 通过所述无线电发射机部分将消息信号发射给所述从属终端, 在第二台电视接收机上显示所述选择器子部分的状态。

6. 根据权利要求 3 的有线电视终端设备, 其中的控制器响应输入给它的一个控制信号, 切换所述第二个频道选择器部分的一个选择器子部分, 将来自第二个频道选择器部分的图像信号提供给所述无线电发射机部分或者跟一个图像记录装置连接的一个终端。

7. 根据权利要求 1 所述的有线电视终端设备, 其中的第二个频道选择器部分包括一个扰频信息检测器子部分, 用于从有线电视台发射给第二个频道选择器部分的有线电视信号中检测扰频信, 所述扰频信息检测器子部分检测到的扰频信息用于对向所述第二个频道选择器部分输入的扰频有线电视信号进行解扰。

8. 根据权利要求 3 所述的有线电视终端设备, 其中所述第二个频道选择器部分中的扰频信息检测器子部分检测输入给第二个频道选择器部分的有线电视信号中的扰频信息, 并将检测到的扰频信息提供给所述第一个频道选择器部分的所述控制器, 让所述控制器对施加在所述第二个频道选择器部分上的扰频有线电视信号进行解扰。

9. 根据权利要求 1 所述的有线电视终端设备, 其中的从属终端包括一个无线电发射部分, 用于用无线电方式发射控制所述第二个频道选择器部分的动作的控制信号,

其中的第二个频道选择器部分跟一个无线电接收机部分连接, 用于接收所述从属终端的所述无线电发射部分发射的控制信号, 以及根据所述无线电接收机部分收到的控制信号控制所述第二个频道选择器部分的

动作的一个控制器。

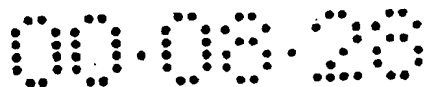
10. 根据权利要求 9 所述的有线电视终端设备，其中的无线电接收机部分设置于所述主终端的所述发射机部分里。

5 11. 根据权利要求 9 所述的有线电视终端设备，其中的控制器设置于第一个频道选择器部分内，作为控制器来控制所述第一个频道选择器部分和所述第二个频道选择器部分的动作。

12. 根据权利要求 9 所述的有线电视终端设备，其中的控制信号是一个将图像信号提供给第二台电视接收机的 TV 频道选择信号。

10 13. 根据权利要求 9 所述的有线电视终端设备，其中的控制信号是一个将图像信号提供给第二台电视接收机的音量控制信号。

14. 权利要求 1 的有线电视终端设备，其中的从属终端还包括一个遥控器接收部分，用于接收一个无线遥控器提供的遥控信号。



## 说明书

### 有线电视的终端设备

5 本发明涉及有线电视广播系统中，接收有线电视台播出的电视节目，并将电视节目显示在电视屏上的终端设备。

近些年来，通过电缆和各种多媒体技术播出电视节目的有线电视（CATV）得到了迅猛发展。

10 这一 CATV 是这样一种系统，它在预定图像频道上，从有线电视台向位于服务区内注册用户的家中通过同轴电缆跟有线电视台相连的所有终端播出电视节目。

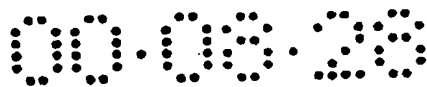
对于这样一种 CATV 系统，如果在放置终端的房子里，用户要用多台电视接收机观看特定的节目，或者在同一时刻用录像带录下不同的广播节目，通常都需要有多个终端跟有线电视台相连。

15 这会带来许多问题，比方说，房子里同轴电缆的布设会变得复杂，在没有连接器连接有线电视台的房间里很难观看 CATV。

本发明就是要解决上述跟传统 CATV 有关的问题。

20 因此，本发明的一个目的是只用一个终端来观看节目，同时或者录下另一个节目，或者在多个其它电视接收机上观看其它节目，以及用不同房间里的电视接收机观看电视节目，而不会发生同轴电缆布线方面的麻烦。

为了达到这一目的，第一个实施方案中的有线电视终端设备是一种跟有线电视台相连，用来接收有线电视台播出的电视节目的有线电视信号的电视终端设备，其特征在于一个主终端和至少一个从属终端，这一  
25 主终端包括：第一个频道选择器部分，用于接收有线电视台播出的电视



节目的有线电视信号，并将用有线电视信号产生的图像信号传递给第一台电视接收机；至少一个第二个频道选择器部分，用于接收有线电视台播出的电视节目的有线电视信号，并提供用这一有线电视信号产生的图像信号；以及跟第二个频道选择器部分连接的一个无线电发射机部分，  
5 用无线电方式将第二个频道选择器部分输出的图像信号发射出去；这一从属终端包括一个无线电接收部分，用于接收主终端无线电发射机部分发射的图像信号，并将这一无线电接收部分收到的图像信号提供给第二台电视接收机。

对于这第一个实施方案的有线电视终端设备，第一个频道选择器部分  
10 分和从属终端的第二个频道选择器部分，它安装在主终端内，跟有线电视台相连，用于接收跟有线电视台播出节目相对应的有线电视信号。

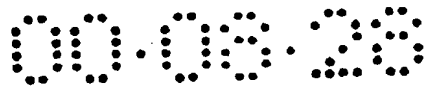
第一个频道选择器部分收到的有线电视信号在第一个频道选择器部分里进行处理，产生所需要的图像信号，然后将这一图像信号提供给跟主终端连接的第一台电视接收机。

15 从属终端跟例如离主终端有点远的另一个房间里的第二台电视接收机连接。

主终端里第二个频道选择器部分收到的有线电视信号在其中进行处理，产生所需要的图像信号，然后用无线电方式从无线电发射机部分发射出去，然后被从属终端的无线电接收部分接收到，接下来提供给跟从  
20 属终端连接的第二台电视接收机。

根据前面的第一个实施方案，有可能只用一个终端设备，就能在相隔一定距离的多个位置上的多台电视接收机上观看不同的节目，而不需要不方便的连线。

第二个实施方案中的有线电视终端设备，就像第一个实施方案中所  
25 说明的一样，包括一个信号分配器，用于分配从有线电视台播发的有线



电视信号。这一信号分配器分配的有线电视信号被输入第一个频道选择器部分和第二个频道选择器部分。

5 具体而言，这一信号分配器将有线电视台播出的有线电视信号，在合适的输出端提供给第一个频道选择器部分和第二个频道选择器部分中的每一个。

在第三个实施方案的有线电视终端设备里，如同第一个实施方案里所阐明的一样，第一个频道选择器部分有一个控制器，控制着第一个频道选择器部分和第二个频道选择器部分的动作。

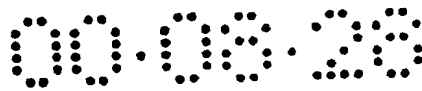
10 第一个频道选择器部分里提供的单个控制器对主终端内的多个频道选择器部分进行控制，比方说第一个和第二个频道选择器部分。

在第四个实施方案的有线电视终端设备里，就像第一个发明所陈述的那样，第二个频道选择器部分有一个选择器子部分，用于在跟图像记录装置连接的一个终端和无线电发射机部分之间进行切换，将图像信号提供给终端或者无线电发射机部分。

15 这样，第二个频道选择器部分的图像信号，通过第二个频道选择器部分中提供的选择器子部分的切换，被提供给无线电发射机部分，或者提供给跟主终端连接的图像记录装置。这使得观看者能够有选择地切换成用图像记录装置录下节目，或者在跟从属终端连接的电视接收机上观看节目，同时在跟主终端连接的另一台电视接收机上观看另一个节目。

20 第五个实施方案中的有线电视终端设备，如同在第一个实施方案里所介绍的那样，包括一个消息信号输出部分，当选择器子部分被切换成从第二个频道选择器部分提供图像信号给图像记录装置时，输出一个消息信号，通过无线电发射机部分将消息信号发射给从属终端，在第二台电视接收机上显示选择器子部分的选择状态。

25 利用这一终端设备，图像记录装置通过选择器部分跟主终端的第二



个频道选择器连接。当选择器子部分被切换成从第二个频道选择器部分发送图像信号给图像记录装置的时候，消息信号从消息信号输出部分输出，然后从无线电发射机部分发射给从属终端，从而将消息显示在第二台电视接收机屏幕上。

- 5        试图在第二个电视接收机上观看节目的观看者能够从这一消息很容易地明白主终端没有将图像信号提供给从属终端，因而该观看者无法在第二台电视接收机上观看任何节目。

在第六个实施方案的有线电视终端设备里，如同第三个实施方案所说明的那样，控制器根据输入给它的控制信号，切换第二个频道选择器  
10    部分的选择器部分，从第二个频道选择器部分提供图像信号给无线电发射机部分或者跟一个图像记录装置连接的一个终端。

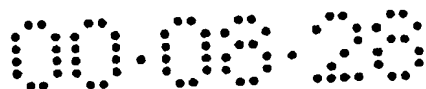
这第一个频道选择器部分里提供的单个控制器就这样控制着第二个频道选择器部分里的选择器部分的切换。这就导致了第二个频道选择器的图像信号输出方向发生改变，从而在图像记录装置控制的记录操作和用跟  
15    从属终端连接的第二台电视接收机进行的节目观看操作之间进行选择。

在第七个实施方案中的有线电视终端设备里，如同第一个实施方案中所介绍的那样，第二个频道选择器部分包括一个扰频信息检测器子部分，用于在有线电视台发送给第二个频道选择器部分的有线电视信号里检测扰频信息，扰频信息检测子部分检测到的扰频信息用于对经过了扰  
20    频，输入第二个频道选择器部分的有线电视信号进行解扰。

对于这种结构，即使 CATV 台播发的有线电视信号被扰频，仍然可以利用第二个频道选择器部分的图像信号输出，用图像记录装置录下节目，或者在跟从属终端连接的第二台电视接收机上观看节目。

在第八个实施方案中的有线电视终端设备里，如同第三个实施方案  
25    所介绍的那样，第二个频道选择器部分中提供的扰频信息检测器子部分





从输入给第二个频道选择器部分的有线电视信号中检测扰频信息，并将检测到的扰频信息用于第一个频道选择器部分的控制器，让控制器对施加在第二个频道选择器部分上经过了扰频的有线电视信号进行解扰。

对于这种结构，即使来自 CATV 台的有线电视信号被扰频，第一个频道选择器部分提供的单个控制器也能对输入给第二个频道选择器部分经过了扰频的有线电视信号进行解扰。这样就能做到让图像信号从第二个频道选择器部分输出，用图像记录装置录下节目，或者在跟从属终端连接的第二台电视接收机上观看节目。

在第九个实施方案中的有线电视终端设备里，如同第一个实施方案所介绍的那样，从属终端包括一个无线电发射部分，用无线电方式发射控制信号，控制第二个频道选择器部分的工作过程，第二个频道选择器部分跟一个无线电接收机部分连接，接收从属终端的无线电发射部分发射的控制信号，以及一个控制器，根据无线电接收机部分收到的控制信号，控制第二个频道选择器部分的工作过程。

对于第九个实施方案中的有线电视终端设备，在第二个频道选择器部分的操作控制，比方说选择 TV 频道，调整音量等等，是由从属终端完成的情况下，控制信号从遥控器之类发送给从属终端，然后从从属终端的无线电发射部分发射出来，由主终端的无线电接收机部分接收。

跟第二个频道选择器部分连接的控制器根据收到的控制信号，控制第二个频道选择器部分请求的操作。

在第十个实施方案中的有线电视终端设备里，如同第九个实施方案所说明的那样，前面介绍过的无线电接收机部分是在主终端的发射机部分中提供的。

这使得从从属终端到主终端的控制信号能够用主终端的无线电发射机部分里提供的公用元件，比方说天线，接收。



在第十一个实施方案中的有线电视终端设备里，如同第九个实施方案所说明的那样，控制器设置在第一个频道选择器部分里，作为控制器控制第一个频道选择器部分和第二个频道选择器部分的动作。

这使得第一个频道选择器部分里的单个控制器能够控制跟从属终端  
5 连接的第二台电视接收机中象改变 TV 频道或者控制音量这样的操作。

在第十二个实施方案的有线电视终端设备里，就象在第九个实施方案里所介绍的那样，控制信号是提供给第二台电视接收机的图像信号的一个 TV 频道选择信号。

因为从主终端发送图像信号的 TV 频道可以通过从属终端设置，不方  
10 便的地方会少一些，因为观看者不需要每次都走到主终端那里去设置所需要的 TV 频道。

在第十三个实施方案的有线电视终端设备里，如同第九个实施方案所陈述的那样，控制信号是一个图像信号的音量控制信号，用来提供给第二台电视接收机。

15 由于主终端发射的图像信号的音量可以通过从属终端调整，不方便的地方会少一些，因为观看者不需要每次都走到主终端那里去调整音量。

在第十四个实施方案中的有线电视终端设备里，如同第一个实施方案所介绍的那样，从属终端还包括一个遥控器接收部分，用于接收无线遥控器发射的遥控信号。

20 这样做能够支持用遥控器对连接从属终端的第二台电视接收机进行无线操作控制，比方说改变 TV 频道或者调整音量。

通过阅读以下说明、附图和后附的权利要求，本发明的这些目的和优点以及其它目的和优点对于本领域里的技术人员而言将会变得显而易见。

图 1 是一个系统框图，说明利用本发明中 CATV 终端设备的 CATV 系  
25 统一个实施方案的一个实例。

图 2 是说明本发明中 CATV 终端设备主终端一个实施方案的一个实例框图。

图 3 是以上实例中 CATV 终端设备从属终端的一个实施方案的一个实例框图。

5 下面将参考附图，详细介绍本发明的一个优选实施方案。

图 1 是一个系统框图，说明利用本发明中 CATV 终端设备的实施方案的一个实例。

在图 1 中，终端设备的主终端 1 包括两个频道选择器：第一个频道选择器 TA 和第二个频道选择器 TB，以及跟第二个频道选择器 TB 连接的一个发射机/接收机 RT。另外，还提供了

10 了一个从属终端 2 用于采用无线电方式跟发射机/接收机 RT 进行通信。

对于主终端 1，提供了主遥控器 1A 用于频道操作、音量控制等等，而对于从属终端 2，提供了一个子遥控器 2A 用于频道操作、音量控制等等。

主终端 1 通过一根传送电缆 a 跟一个有线电视台（没有画出）相连。

15 主终端 1 的第一个频道选择器 TA 跟第一台电视接收机 3 连接，第二个频道选择器 TB 跟一个录像机（以后叫做“VTR”）4 连接。

注意，从属终端 2 跟第二台电视接收机 5 连接。

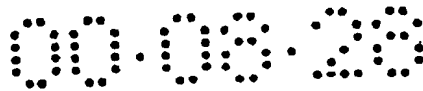
图 2 是说明主终端 1 的结构的一个框图。

在图 2 里，如上所述，为主终端 1 提供了第一个频道选择器 TA、第二个频道选择器 TB 和发射机/接收机 RT。

20

第一个频道选择器 TA 包括：一个变频器 TA1，用于对射频信号（RF 输入）进行变频，该射频信号是由有线电视台通过传送电缆 a 发送给连接终端 t1，然后传送给分配器 D，接下来传送给变频器 TA1 的；一个图像检波器电路 TA2，用于对已经被变频器 TA1 变过频的信号进行图像检波；一个图像解扰器电路 TA3，对图像检波器电路 TA2 检波后的扰频图

25



像信号进行解扰；一个带通滤波器（以后叫做“BPF”）TA4，从通过图像检波器电路TA2收到的图像信号中提取声音载波；一个FM检波器电路TA5，对提取出来的声音载波进行FM检波；一个音频放大器电路TA6，放大FM检波器电路TA6进行过调频检波的声音信号；以及一个FM调制器电路TA7，对放大的声音信号进行FM调制。

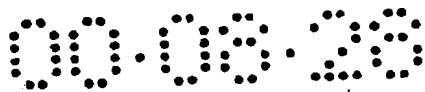
第一个频道选择器TA还包括：一个合并器TA8，将图像解扰器电路TA3解扰过的图像信号，跟FM调制器电路TA7进行了FM调制的声音信号合并起来；一个调制器TA9，其包括一个本地振荡器TA9a和一个混频器（mixer）TA9b，将合并器TA8提供的合并信号进行AM调制，产生给定频率的TV频道信号（RF输出）。调制器TA9调制过的TV频道信号（RF输出）通过一个输出端t2施加在跟它连接的第一台电视接收机3（图1）上。

另外，第一个频道选择器TA结合了一个微控制器TA10，这一微型控制器TA10跟一个扰频信息检测器电路TA11连接，从图像检波器电路TA2输出的图像信号中检测扰频信息；一个FSK解调器电路TA12，从CATV台在带外发射的一个FSK信号中解调出扰频信息；一个密钥输入电路TA13；以及一个遥控器输入电路TA14。

微控制器TA10跟图像解扰器电路TA3相连，设计这一微控制器的目的是根据扰频信息检测器电路TA11或者FSK调制器电路TA12提供的扰频信息，控制图像解扰器电路TA3中的解扰操作。

微控制器还被用作控制第二个频道选择器TB工作过程的一个控制器，下面将进行介绍。

第二个频道选择器TB包括：一个变频器TB1，用于将CATV台发射，然后由分配器D分配给变频器TB1的射频信号（RF输入）进行变频；一个图像检波器电路TB2，对变频器TB1变过频的信号进行图像检波；一个图像解扰器电路TB3，对图像检波器电路TB2检测到的扰频图像信号



进行解扰；一个带通滤波器（BPF）TB4，在从图像检波器电路 TB2 收到的图像信号中提取声音载波；一个 FM 检波器电路 TB5，对得到的声音载波进行检波；一个音频放大器电路 TB6，用于放大 FM 检波器电路 TB5 检测到的声音信号；以及一个扰频信息检测器电路 TB7，检测从图像检  
5 波器电路 TB2 输出的图像信号中的扰频信息，这一扰频信息检测器电路 TB7 跟第一个频道选择器 TA 的微控制器 TA10 相连。

而第二个频道选择器 TB 的图像解扰电路 TB3 自己则跟第一个选择开关 S1 相连，这第一个选择开关 S1 在跟 VTR 4 连接的一个输出终端 t3 和发射机/接收机 RT 之间进行切换，将图像信号（基带输出）从图像解扰  
10 器电路 TB3 发送给输出端 t3 或者发射机/接收机 RT，而音频放大器电路 TB6 则跟第二个选择开关 S2 相连，该开关在跟 VTR 4 连接的一个输出终端 t4 和发射机/接收机 RT 之间进行切换，将声音信号（基带输出）从音频放大器电路 TB6 发送给输出端 t4 或者发射机/接收机 RT。

第一个频道选择器 TA 的微控制器 TA10 跟变频器 TB1、图像解扰器  
15 电路 TB3、音频放大器电路 TB6、第二个频道选择器 TB 的第一个选择开关 S1 和第二个选择开关 S2 相连，以输出：一个后面将介绍的频道选择信号给变频器 TB1；一个解扰信号给图像解扰器电路 TB3；以及一个以后将介绍的开关信号给第一个和第二个选择开关 S1、S2 中的每一个。

发射机/接收机 RT 包括：跟第一个选择开关 S1 和第二个选择开关 S2  
20 相连，从跟发射机/接收机 RT 相连的第一个和第二个选择开关 S1、S2 接收图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）的一个调制器电路 RT1；一个功率放大器电路 RT2，用于放大载波被调制器电路 RT1 调制过的调制信号，进行无线电发射；一付天线 RT3，发射功率放大器电路 RT2 提供的调制信号，接收下面将介绍的从属终端 2 发射的遥控信号；一个  
25 接收机电路 RT4，从天线 RT3 接收从属终端 2 发射的遥控信号；一个解



调器电路 RT5，对接收机电路 RT4 收到的遥控信号进行解调，并将它输入给第一个频道选择器 TA 的微控制器 TA10；以及跟调制器电路 RT1 连接的一个屏幕显示器（OSD）RT6，根据微处理器 TA10 提供的以后将介绍的命令信号，发送消息信号给调制器电路 RT1。

5 图 3 是一个框图，说明从属终端 2 的结构。

在图 3 里，从属终端 2 包括：一付天线 RT7、通过天线 RT7 从主终端 1 接收信号的接收电路 RT8 以及对接收电路 RT8 从主终端 1 收到的调制信号进行解调的一个解调电路 RT9。解调器电路 RT9 解调过的图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）被相应的输出端 t5、t6 提供  
10 给第二台电视接收机 5。

另外，从属终端 2 包括一个遥控器接收电路 RT10，用来接收来自子遥控器 2A（图 1）的遥控信号；一个调制器电路 RT11，用来调制遥控器接收电路 RT10 收到的遥控信号；以及一个功率放大器电路 RT12，用来放大来自调制器电路 RT11 的调制信号，从天线 RT7 发射出去。

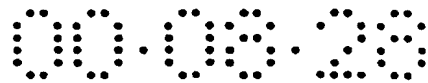
15 下一步将介绍前面介绍过的有线电视终端设备的工作过程。

这一终端设备能够使用 CATV 台的信号，因为连接端 t1 跟布设到普通人家传递信号的电缆 a 相连。

利用这一终端设备，第一个频道选择器 TA 从分配器 D 接收一个射频信号（RF 输入），它是通过传输电缆 a 从 CATV 台传递过来的。

20 进来的射频信号（RF 输入）被输入到第一个频道选择开关 TA 的变频器 TA1，被变频器 TA1 变频，然后由图像检波器电路 TA2 进行图像检波，接下来传递给图像解扰器电路 TA3。

另一方面，从 CATV 台发送的带外 FSK 信号被输入给 FSK 解调器电路 TA12。这一 FSK 解调器电路 TA12 解调获得的扰频信息被发送给微控制器  
25 TA10。微控制器 TA10 根据解扰信息检测器电路 TA11 或者 FSK 调制器电路



TA12 提供的解扰信息输出一个信号，用于图像解扰器电路 TA3 进行解扰。

图像解扰器电路 TA3 响应从微控制器 TA10 收到的解扰信号，对从图像检波器电路 TA2 收到的检波后的图像信号进行解扰，并将解扰过的图像信号交给合并器 TA8。

5 与此同时，从图像检波器电路 TA2 将图像信号提供给 BPF TA4，在那里，从图像信号里提取出声音载波。然后将得到的声音载波用 FM 检波器电路 TA5 进行 FM 检波。

然后，FM 检波器电路 TA5 进行 FM 检波得到的声音信号被音频放大器电路 TA6 放大。然后用 FM 调制器电路 TA7 将放大过的声音信号进行 FM  
10 调制，接下来交给合并器 TA8。

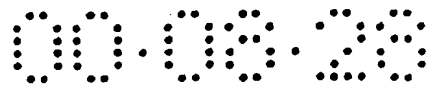
合并器 TA8 将从图像解扰器电路 TA3 收到的解扰后的图像信号，跟来自 FM 调制器电路 TA7 经过 FM 调制的声音信号合并起来，然后将合并信号交给调制器 TA9。调制器 TA9 对从合并器 TA8 收到的合并信号进行 AM 调制，产生给定频率的 TV 信号（RF 输出），然后将得到的信号通过输出端 t2 提供给第一台电视接收机 3。  
15

利用第二个频道选择器 TB，跟第一个频道选择器 TA 的情况类似，被分配器 D 分配以后，从 CATV 台发射的射频信号（RF 输入）被提供给变频器 TB1。

然后射频信号（RF 输入）被变频器 TB1 变频，接下来由图像检波器  
20 电路 TB2 进行图像检波，再传递给图像解扰器电路 TB3。

在图像解扰器电路 TB3 里，响应按照扰频信息检测器电路 TB7 检测到的扰频信息从微控制器 TA10 提供的解扰信号，从图像检波器电路 TB2 收到的检波后的图像信号被解扰。解扰后的图像信号（基带输出）被提供给第一个选择开关 S1。

25 与此同时，从图像检波器电路 TB2 提供图像信号给 BPF TB4，在那



里将声音载波从图像信号中提取出来。然后用 FM 检波器电路 TB5 对得到的声音载波进行 FM 检波，接下来用音频放大器电路 TB6 将 FM 检波器电路 TB5 进行 FM 检波得到的声音信号（基带输出）进行放大，并交给第二个选择开关 S2。

5        在 VTR 4 的录像操作中，从主遥控器 1A 通过遥控器输入电路 TA14 和微控制器 TA10，为第一个选择开关 S1 和第二个选择开关 S2 提供一个 TV/录像选择信号，然后根据 TV/录像选择信号移动它们，将图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）分别输出给输出端 t3、t4。

10       这样，图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）就从输出端 t3、t4 传递给 VTR 4，在其中录像。

另一方面，在观看第二台电视接收机 5 时，第一个选择开关 S1 和第二个选择开关 S2 被按照 TV/录像选择信号移动，将图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）提供给发射机/接收机 RT。

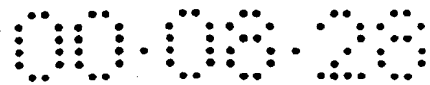
15       通过切换第一个选择开关 S1 和第二个选择开关 S2 从第二个频道选择器 TB 输入端将图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）提供给调制器电路 RT1，调制到载波上去。这样调制过的信号被功率放大器电路 RT2 放大，从天线 RT3 发射给从属终端 2。

20       通过从属终端 2 的天线 RT7，从发射机/接收机 RT 将放大过的信号发射给接收电路 RT8。随后，主终端 1 的第二个频道选择器 TB 提供的这一调制信号被解调器电路 RT9 解调。

这样解调得到的图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）从相应的输出端 t5、t6 提供给第二台电视接收机 5，从而能够看到电视节目。

25       利用从属终端 2，通过子遥控器 2A 指令选择 TV 频道或者控制音量时，子遥控器 2A 提供一个遥控信号给遥控器接收电路 RT10，然后由调





制器电路 RT11 进行调制，接下来由功率放大器电路 RT12 放大，再通过天线 RT7 发射给主终端 1。

当主终端 1 的发射机/接收机 RT 的接收电路 RT4 通过天线 RT 3 收到从属终端 2 发来的遥控信号时，遥控信号被解调器电路 RT5 解调，然后  
5 输入给第一个频道选择器 TA 的微控制器 TA10。

当从属终端 2 通过发射机/接收机 RT 提供的遥控信号是一个 TV 频道选择信号时，微控制器 TA10 就发送 TV 频道选择信号给第二个频道选择器 TB 的变频器 TB1。

收到 TV 频道选择信号以后，变频器 TB1 调谐到所选 TV 频道的频率，  
10 从而选择 TV 频道。

当从属终端通过发射机/接收机 RT 提供的遥控信号是一个音量控制信号时，微控制器 TA10 就发送音量控制信号给第二个频道选择器 TB 的音频放大器电路 TB6。

收到音量控制信号以后，音频放大器电路 TB6 将声音信号的放大系数变到所需要的值，从而实现音量控制。  
15

注意，当第一个选择开关 S1 和第二个选择开关 S2 转换到 VTR 4，以输出图像信号（基带输出）和声音信号（基带输出）的时候，从微控制器 TA10 提供一个显示信号给 OSD（屏幕显示）RT6。响应这一显示信号，OSD RT6 将一个消息信号，例如“正在录像”，交给调制器电路 RT1  
20 用于显示。

通过调制器电路 RT1、功率放大器电路 RT2 和天线 RT3 将这一消息信号发射给从属终端 2。从属终端 2 收到以后，通过天线 RT7、接收电路 RT8 和解调器电路 RT9 将消息信号发送给第二台电视接收机 5。这样，在第二台电视接收机 5 的屏幕上显示“正在录像”消息。

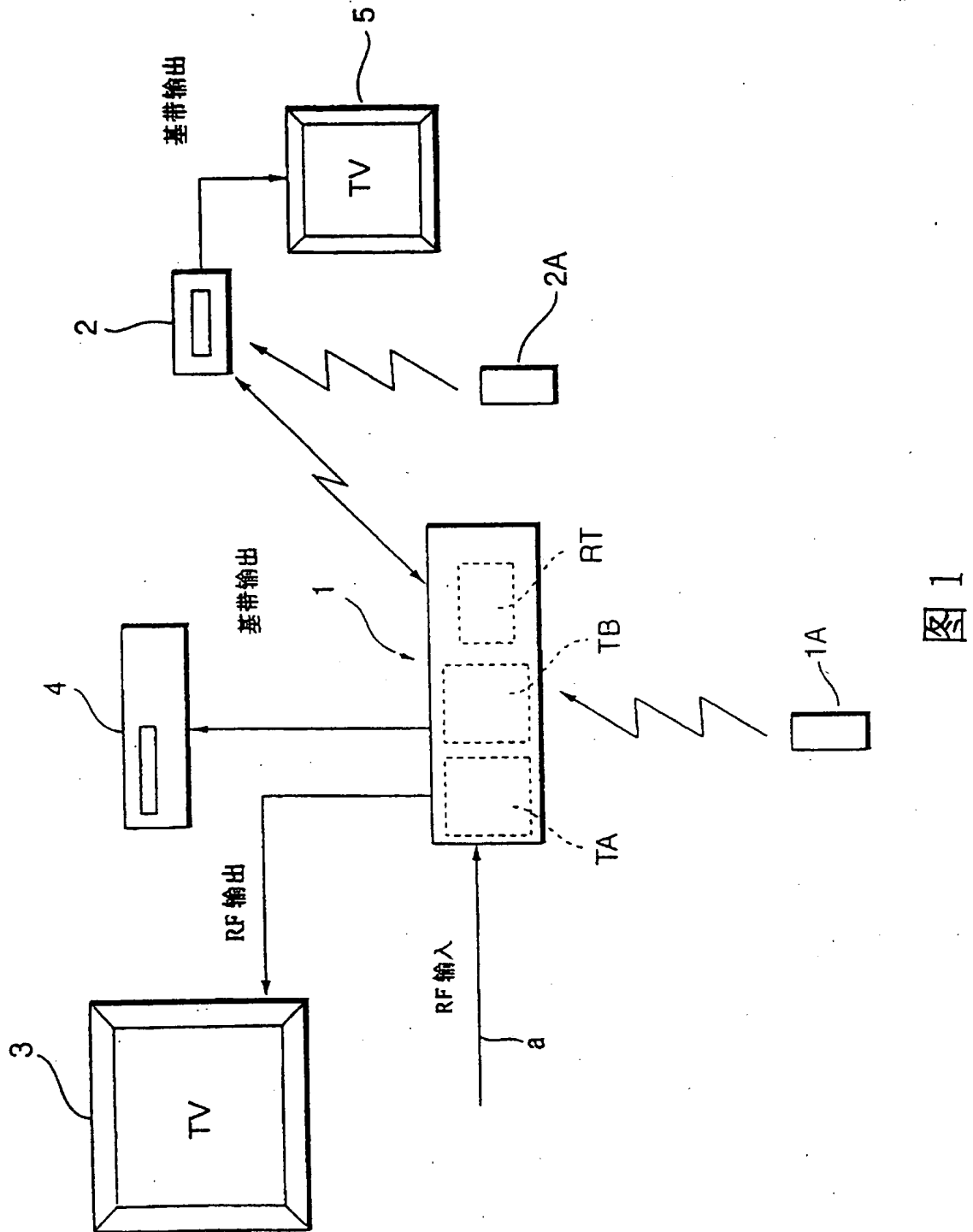
25 因此，如果观看者想在第二台电视接收机 5 上收看 CATV 节目，这一

消息就使观看者明白无法在第二台电视接收机 5 上观看任何节目，因为主终端 1 的第二个频道选择器 TB 正用于录节目。

应当指出，以上描述是针对主终端 1 包括一个所谓的双频道选择器这样一个实例进行的，然而，可以另外提供跟第二个频道选择器 TB 具有  
5 相同结构的频道选择器，以此来增加从属终端的数目，或者连接的 VTR 4 的数量。

这里所用的术语和描述只是为了进行说明，而不是要进行限制。本领域里的技术人员会明白，在以下权利要求所规定的范围和实质以内，各种改变都是可能的。

说明书附图





2  

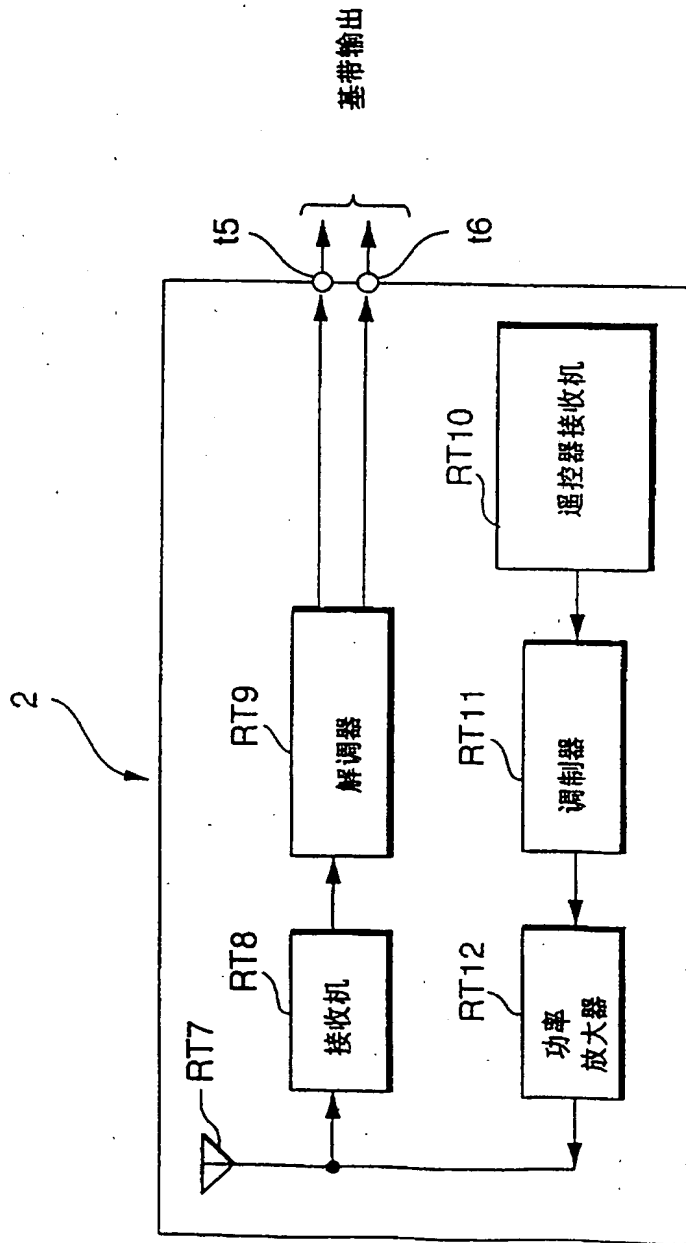



图 3